

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Buah jambu monyet (*Anarcadium occidentale*) berbentuk seperti kepala monyet. Biasanya orang menyebutnya jambu mente. Selain buahnya, bijinya juga banyak dikonsumsi yang sebelumnya dikeringkan lalu digoreng. Rasa kacang mentenya gurih dan lezat sehingga cocok untuk makanan ringan. Mente juga biasa dipakai untuk campuran kue bolu. Jambu monyet merupakan tanaman asli Brazil, dengan tingginya sekitar 12 meter. Batang tanaman ini berkayu, bulat, dan bergetah, sedangkan daunnya merupakan daun tunggal yang berbentuk bulat telur. Panjang daunnya bisa mencapai 8-22 centimeter dan lebar 5-13 centimeter. Jambu jenis ini bisa ditemukan di daerah yang memiliki ketinggian hingga 1.200 meter di atas permukaan laut. Namun tanaman ini akan tumbuh dengan lebih baik di daerah beriklim kering dengan curah hujan kurang dari 500 mm per tahun.

### **Penyebaran dan habitat**

Buah jambu monyet asli dari timur laut Brazil, dan dibudidayakan di negara-negara tropis, karena diperlukan suhu yang *relative* tinggi dan tidak cocok terhadap suhu yang rendah, hanya diperlukan tumbuh pada daerah hangat, lembab, dan ketinggian 0-1200 m diatas permukaan laut, curah hujan tahunan 500-3500 mm, dan suhu rata-rata 20-35°C, tumbuh baik pada daerah berhujan banyak, dan juga distribusi hujan yang baik/merata. Hujan yang berlebihan pada saat berbunga dapat berpengaruh nyata terhadap penurunan produksi buah. Dan

buah jambu monyet memerlukan musim panas untuk masak, serta menghendaki tanah ringan dan subur, akan tetapi dapat tumbuh baik pada bentang tanah yang luas dan memerlukan cahaya. Adapun bentuk jambu monyet dapat ditunjukkan pada Gambar 1.1



Gambar 1.1 Bentuk fisik jambu monyet

Keterangan dari gambar:

- 1) Cabang yang berbunga
- 2) Buah.

Dengan adanya alat pengupas biji mente secara manual yang sudah dibuat pada penelitian sebelumnya [9.]. Pada alat manual tersebut mempunyai kelemahan yaitu : alat tersebut memakai tenaga manusia dalam pengupasannya, serta penempatan posisi mente untuk dikupas diatur oleh manusia, maka dengan alat manual tersebut mulai muncul ide untuk membuat alat otomatis yang mempunyai kelebihan pada rangkaian mekanikanya serta kontrolernya, serta pengupasannya tidak banyak menggunakan tenaga manusia, serta penempatan posisi mente untuk dikupas tidak diatur oleh manusia.

## 1.2. Tujuan

Tujuan dari pembuatan *prototype* alat Pengupas biji mente sebagai pengupas biji mente secara *otomatis* yang dimana dapat mempermudah kinerja manusia.

## 1.3. Perumusan Masalah

Pembuatan *prototype* alat pengupas biji mente tentunya akan dijumpai beberapa permasalahan dan kendala yang dihadapi, antara lain:

- a. Bagaimana cara memecahkan biji mente yang mempunyai ciri yang khas, yang dimana diperlukan proses pengeringan terlebih dahulu untuk mengurangi kadar airnya sehingga proses pemecahan biji mente lebih mudah dipecahkan.
- b. Bagaimana merancang dan membuat sistem mekanik *prototype* alat tersebut.
- c. Bagaimana merancang sistem secara *hardware* dengan berbagai komponen/rangkaian yang ada dan mengoperasikannya dengan baik.
- d. Bagaimana merancang/membuat aplikasi *software* mikrokontroler

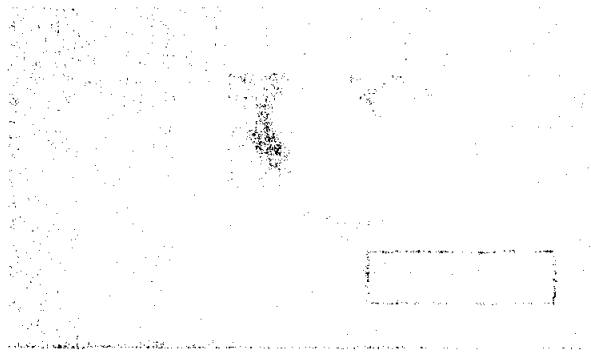
## 1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah yang dapat diangkat dalam perancangan dan pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

- Biji mente harus dikeringkan terlebih dahulu dengan cara dijemur pada sinar matahari sampai kering, karena apabila tidak dikeringkan

maka biji mente tidak dapat dikupas disebabkan biji mente sangat lentur kulitnya.

- Pada cekungan mente berupa serbuk putih harus dihilangkan dan juga cangkang batang harus dihilangkan karena serbuk putih dan cangkang batang membuat kulit tersebut sangat keras untuk dikupas.



Gambar 1.2. Bentuk fisik biji mente

- Untuk pengupasan biji mente, posisi cekungan biji mente harus menghadap pada pisau depan biji mente sehingga biji mente mudah terkupas, jika tidak maka biji mente tidak akan terkupas.

## 1.5. Metodologi Perancangan

### 1. Survei informasi

Mempelajari tentang mikrokontroler AT89S51, sebagai alat kontrol *driver* motor, *limitswitch*, sensor.

## 2. Pembuatan *Hardware*

Perancangan dan pembuatan alat dari segi mekanik termasuk pemasangan kerangka alat.

## 3. Pembuatan *Software*

Perancangan pemrograman yang berfungsi sebagai pengolah data.

## 4. Pengukuran / Pengujian alat

Melakukan pengujian alat untuk mendapatkan hasil pengukuran dan mencari kekurangan yang terjadi selama pembuatan alat.

## 5. Penyusunan buku

Membuat laporan skripsi yang didapat berdasarkan uji kerja alat secara keseluruhan

### 1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pengertian masalah, maka perlu diklarifikasikan pembahasannya secara berurutan dan saling berkait, mulai dari bab pertama sampai bab terakhir sebagai berikut :

**BAB I** : Pendahuluan yang memuat gambaran secara umum mengenai isi skripsi meliputi latar belakang, tujuan pembuatan alat, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

**BAB II** : Membahas mengenai teori penunjang dan cara kerja komponen yang digunakan dalam perencanaan dan pembuatan alat.

- BAB III : Membahas tentang perencanaan dari alat yang dibuat kemudian dilanjutkan dengan pembuatan alat yang membahas tentang flow chart *hardware* dan *software*.
- BAB IV : Membahas tentang hasil pengukuran dan pengujian alat untuk mengetahui kerja dari sistem yang telah kita buat.
- BAB V : Kesimpulan dari alat yang kita buat dan saran untuk peningkatan dan pengembangan dari alat tersebut.